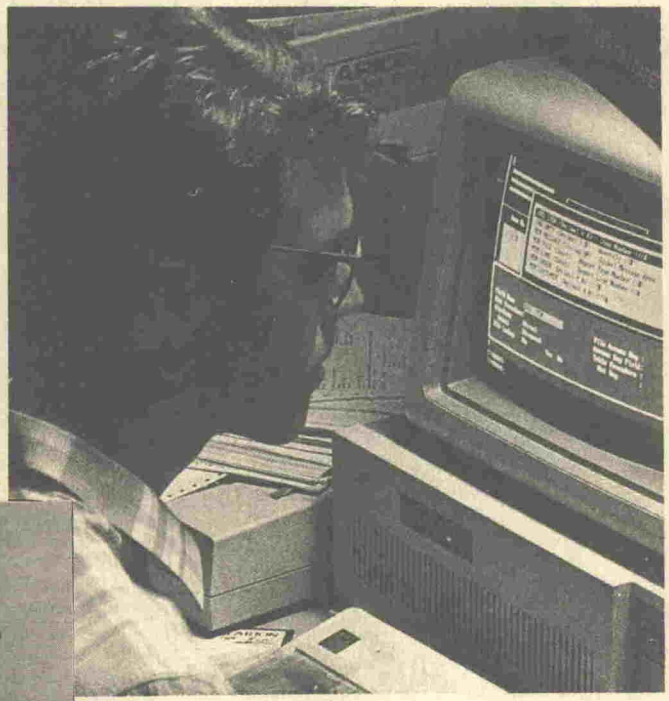
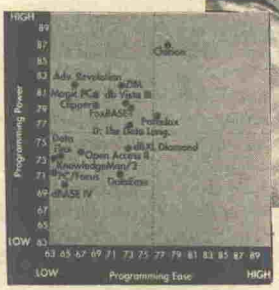
ประวิทย์ เรืองศาสตร์

พัฒนาระบบงานด้วย CLARION Professional Developer





โปรแกรมที่ช่วยให้คุณสามารถสร้างระบบงานได้อย่างมืออาชีพ

จากการสังเกตความเคลื่อนไหวของวงการไมโครคอมพิวเตอร์ในแง่ของโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล (DBMP : DataBase Managment Package) ของเมืองไทยของผู้เขียนเองเริ่มต้นของ DBMP ตัวแรกที่เรารู้จักและนิยมใช้ก็คือโปรแกรมดีเบสทู ต่อจากนั้นก็เป็นดีเบสทรี, ดีเบสทรีพลัส และ ดีเบสโฟร์ ตามลำดับ ซึ่งก็มีส่วนทำให้เรามีความคุ้นเคยและผูกพันธ์กับโปรแกรมตระกูลนี้กันพอสมควร แต่ทว่าในวงการจัดการฐานข้อมูลบนไมโครคอมพิวเตอร์ก็ยังมีผู้ผลิตโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลรายอื่น ๆ อีกมากมาย ซึ่งถ้าเราได้มองดูโปรแกรมอื่น ๆ บ้างก็อาจจะพบสิ่งที่ดีกว่าสำหรับเราเองก็ได้ ทั้งนี้ก็เพราะว่าถ้าเราได้ใช้โปรแกรมที่เหมาะกับลักษณะงานแล้ว ก็จะช่วยให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าเดิม แต่ต้องระวังเอาไว้สักนิดคือ ถ้าหากเราเปลี่ยนโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลบ่อย ๆ ก็จะทำให้เกิดภาวะการณ์ "เริ่มต้นกันใหม่" กันอยู่เรื่อย ๆ ซึ่งจะทำให้เราไม่ได้พัฒนาอะไรที่เป็นชิ้นเป็นอันเสียที เพราะว่าการเปลี่ยนโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลใหม่ก็คล้ายกับการเปลี่ยนภาษาสำหรับการเขียนโปรแกรมใหม่ ก็จะมีปัญหายุ่งยากตามมาหลายอย่างทีเดียว และในบางครั้งก็ไม่สามารถที่จะแก้ปัญหานั้นได้ เนื่องจากยังไม่มีประสบการณ์ในภาษาใหม่ที่เราเปลี่ยนไปใช้นั้น ก็เลยทำให้ไม่มีใครอยากจะเปลี่ยนภาษาที่ใช้เท่าใดนัก ดังนั้นตรงจุดนี้ ผู้เขียนจึงขอเป็นเพียงผู้เสนอแนวความคิดในเรื่องนี้เท่านั้น ส่วนเรื่องการตัดสินใจก็ต้องขอมอบให้ท่านผู้ใช้งานไปพิจารณากันเอาเองก็แล้วกัน

รู้จักกับคลาเรียน

การที่จะเล่าเรื่องราวใด ๆ ก็ตาม ถ้าหากว่ามีที่มาของเรื่องราวนั้น ๆ บาง

ครั้งก็จะเป็นสิ่งที่ช่วยเสริมให้ผู้ฟังสามารถปะติดปะต่อและเข้าใจเรื่องราวต่อไปได้ตลอด นอกจากนี้ยังช่วยทำให้เรื่องที่จะเล่านั้นน่าสนใจยิ่งขึ้น แต่สำหรับ Clarion แล้ว ผู้เขียนไม่มีข้อมูลในส่วนของความเป็นมาของโปรแกรมตัวนี้อยู่เลย จึงของดที่จะกล่าวถึง แต่ความจริงแล้วคลาเรียนเป็นโปรแกรมที่ออกตัวมานานแล้วพอสมควร เท่าที่ตรวจสอบในวารสารต่างประเทศหลาย ๆ เล่ม แต่ทว่าในบ้านเราไม่ค่อยมีผู้นำมาใช้ จึงไม่ค่อยมีคนรู้จักมากนัก และมีเหตุผลอีกอย่างที่ทำให้คลาเรียนไม่ได้รับความนิยมก็เห็นจะเป็นที่รูปแบบการใช้งานของโปรแกรมคลาเรียน ออกจะแตกต่างจากโปรแกรมประเภทเดียวกันนี้อยู่พอสมควร จุดนี้พอจะเห็นตัวอย่างได้จากโปรแกรมที่เป็นคอมพายเลอร์ของภาษาดีเบสที่มีชื่อว่า "คลิปเปอร์" แม้ว่าโปรแกรมนี้จะออกตัวมาในระยะต้น ๆ คือในช่วงของดีเบสทรี และยังมีคุณสมบัติเด่นในเรื่องของความเร็วที่เพิ่มขึ้นจากการนำเอาภาษาดีเบสมาทำการแปลให้เป็นภาษาเครื่องได้ (แต่ไม่สามารถแปลได้ร้อยเปอร์เซ็นต์) ยังมีผู้นิยมเพียงกลุ่มเล็ก ๆ เท่านั้น เพราะว่ามีความยุ่งยากในการใช้งานนั้นเอง ดังนั้นกลุ่มที่ใช้โปรแกรมนี้ก็จะมีเพียงกลุ่มของโปรแกรมเมอร์มืออาชีพเท่านั้นเอง

สำหรับคลาเรียนเองมีลักษณะคล้ายกับโปรแกรมคลิปเปอร์ ในส่วนที่เป็นคอมพายเลอร์เหมือนกัน แต่ก็มีข้อแตกต่างเยอะแยะทีเดียว เพราะว่าคลาเรียนไม่ได้เป็นแค่คอมพายเลอร์เท่านั้น แต่สามารถเรียกได้ว่าเป็น โปรแกรมเพื่อพัฒนาระบบงาน เพราะได้รวบรวมเอาเครื่องมือในการพัฒนาระบบงานเอาไว้อย่างครบถ้วน นอกจากนี้คลาเรียนยังเปิดช่องทางให้เชื่อมโยงกับภาษาซีและภาษาเครื่องได้อย่างสะดวกอีกด้วย สำหรับการพัฒนาระบบงานโดยใช้คลาเรียนก็จัดได้ว่าไม่ได้ยุ่งยากมากมายเท่าใดนัก เพราะว่าเครื่องอำนวยความสะดวกในการพัฒนาที่คลาเรียนได้ตระเตรียมเอาไว้นั้นจะช่วยให้ผู้ใช้ที่เป็น "มือใหม่" สามารถที่จะสร้างโปรแกรมง่าย ๆ โดยไม่ต้องทำการเขียนโปรแกรมเลย นอกจากนี้ผลงานที่ได้ออกมาจากการสร้างด้วยคลาเรียน ก็จัดว่าเป็นผลงานที่ใกล้เคียงกับระดับมืออาชีพทีเดียว ถ้าหากท่านมีการออกแบบระบบงานที่ดีแล้วก็จะทำให้ได้ระบบงานที่ใช้งานได้ดีไปด้วย สำหรับผู้ที่ทำงานด้านการพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์อยู่แล้วก็จะรู้สึกพึงพอใจกับการสร้างโปรแกรมต้นแบบได้อย่างรวดเร็ว และสามารถปรับแต่งความหรูหราและเพิ่มประสิทธิภาพของโปรแกรมได้อีกภายหลัง ทำให้สามารถทำโครงการได้เสร็จตามสัญญาที่กำหนดไว้กับลูกค้า จึงถือได้ว่าคลาเรียนเป็นโปรแกรมที่ใช้ได้ทั้งมือเก่าและมือใหม่เลยทีเดียว

ติดตั้งคลาเรียน

สำหรับบทความอันนี้จะกล่าวถึงโปรแกรมคลาเรียนโดยจะกล่าวถึงโปรแกรมพัฒนาระบบงาน (Clarion Professional Developer) ถ้าท่านไปจัดหาโปรแกรมคลาเรียนมาเรียบร้อยแล้ว ก็ขอให้เช็คดูนะครับว่าได้มาครบหรือเปล่า โดยถ้าใช้แผ่นดิสค์ความจุ 360 กิโลไบต์ก็จะมี 11 แผ่นหรือถ้าเป็นแผ่นดิสค์ความจุ 1.2 เมกกะไบต์ก็จะมี 5 แผ่น ถ้าท่านยังไม่มีก็ให้ไปลองถาม ๆ ดูตามร้านขายคอมพิวเตอร์ก็แล้วกันคงจะมีให้ก๊อบปี้กันแล้ว อ้อ...ถ้าหากท่านได้คู่มือของคลาเรียนติดมาด้วยก็จะเป็นการดีมาก สำหรับคู่มือของคลาเรียนประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- Getting Started guide เป็นคู่มือที่ช่วยแนะนำให้ท่านสามารถใช้โปรแกรมคลาเรียนสร้างระบบงานอย่างง่าย ๆ ขึ้นมา โดยมีระบบงานตัวอย่างให้ท่านฝึกหัดตามไปด้วย

- Utilities guide เป็นคู่มือที่บอกถึงรายละเอียดของวิธีการใช้โปรแกรมต่าง ๆ ในคลาเรียน

- Language Reference เป็นคู่มือที่ให้รายละเอียดเกี่ยวกับลักษณะของภาษาและคำสั่งต่าง ๆ ที่มีในคลาเรียน รวมทั้งเทคนิคในการเขียนโปรแกรมด้วย

- An Annotated Example manual เป็นคู่มือที่ประกอบด้วยโปรแกรมตัวอย่างหลายโปรแกรมซึ่งจะช่วยให้ ท่านสามารถ ศึกษาตามและเข้าใจได้เร็วขึ้น

- Quick Reference card เมื่อท่านใช้งานคลาเรียนได้คล่องแล้วนั้นล่ะท่านอาจจะต้องใช้คู่มือเล่มนี้ เพื่อเปิดอ้างถึงรูปแบบของคำสั่งในบางครั้ง (ซึ่งท่านไม่ค่อยจะแน่ใจนัก)

ก่อนที่จะติดตั้งให้ท่านลองเช็คราย[illegible]ละเอียดของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้รันคลาเรียนได้ต้องมีรายละเอียดดังรูปที่ 1 หลังจากนั้นก็ให้ทำการติดตั้งโดยดำเนินการดังรูปที่ 2

ส่วนประกอบของคลาเรียน

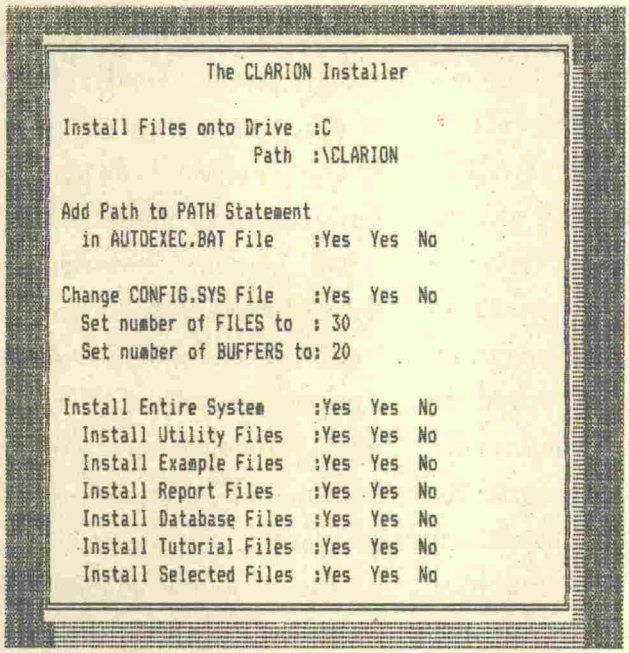
จากที่ได้กล่าวเอาไว้ข้างต้นแล้วว่าโปรแกรมคลาเรียนเป็นโปรแกรมประเภทคอมพายเลอร์ที่สามารถสร้างไฟล์แบบ Executable ได้ (มีส่วนขยายเป็น EXE)

- เครื่องคอมพิวเตอร์ IBM PC, XT, AT, PS/2 หรือเครื่องที่เป็น 100% คอมแพตทิเบิ้ล
- IBM DOS เวอร์ชัน 2.0 ขึ้นไป
- โปรแกรม PC-DOS Linker 2.30 หรือจะใช้โปรแกรม Linker ตัวอื่นที่คอมแพตทิเบิ้ล
- หน่วยความจำอย่างน้อย 512 KB แต่ถ้าจะให้ดีขอแนะนำว่าควรจะมีหน่วยความจำสัก 640 KB
- ดิสค์ไดรฟ์ 1 ตัว และฮาร์ดดิสค์ที่มีเนื้อที่ว่างอยู่ไม่น้อยกว่า 3.5 MB
- จอภาพแบบขาวดำหรือสีก็ได้

รูปที่ 1
สิ่งจำเป็นที่ใช้กับคลาเรียน

รูปที่ 2 ขั้นตอนการติดตั้ง

รูปที่ 2.1



1. เริ่มต้นจากการ BOOT DOS ให้เรียบร้อย แล้วท่านจะเห็นเคอร์เซอร์กระพริบอยู่ที่ C:>\ จากนั้นก็ให้นำเอาแผ่น Install Disk ใส่ในไดรฟ์ A จากนั้นก็ให้เรียกโปรแกรม INSTALL โดยการพิมพ์ A:INSTALL <Enter>

2. รอสักครู่ท่านก็จะพบ Installation Screen ดังที่ได้แสดงไว้ในรูปที่ 2.1 ท่านสามารถจะเปลี่ยนค่าที่โปรแกรมกำหนดไว้ได้ ด้วยการกดคีย์ลูกศรลงไปยังตำแหน่งที่ต้องการเปลี่ยนแปลง แล้วทำการเปลี่ยนแปลงตามที่ต้องการ (แต่สำหรับตอนแรกนี้ใช้อย่างเดิมจะดีกว่า)

3. ในส่วนสุดท้ายของ Installation Screen ให้ท่านเลือกหัวข้อ Install Entire System เป็นค่า Yes เพื่อทำการติดตั้งซอฟต์แวร์ทั้งหมด หรือถ้าต้องการเพียงบางส่วนก็ให้เลือกในหัวข้อที่ต้องการติดตั้งให้เป็น Yes เมื่อท่านทำการเลือกจนเรียบร้อยให้กดคีย์ไปยังรายการสุดท้าย แล้วคลาเรียนก็จะบอกให้ท่านกดคีย์ใด ๆ เพื่อเริ่มการติดตั้ง (ถ้าเปลี่ยนใจก็ให้กด Esc)

4. ขั้นตอนต่อ ๆ ไปก็เป็นการใส่แผ่นดิสค์ ตามที่โปรแกรมแจ้งออกมาทางจอภาพเท่านั้น และเมื่อท่านติดตั้งเรียบร้อยก็ให้ TYPE ไฟล์ที่ชื่อ READ.ME เพื่อดูคำแนะนำเพิ่มเติมถ้ามีก็ให้ทำตามคำแนะนำนั้นด้วย ก็จะเป็นผลดี ที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งคือถ้าต้องการใช้ LINKER (RTLINK.EXE) ที่มีมาพร้อมกับคลาเรียนก็ให้เพิ่มคำสั่ง 2 บรรทัดต่อไปนี้ไว้ในไฟล์ AUTOEXEC.BAT

SET LIB=C:\CLARION

SET OBJ=C:\CLARION

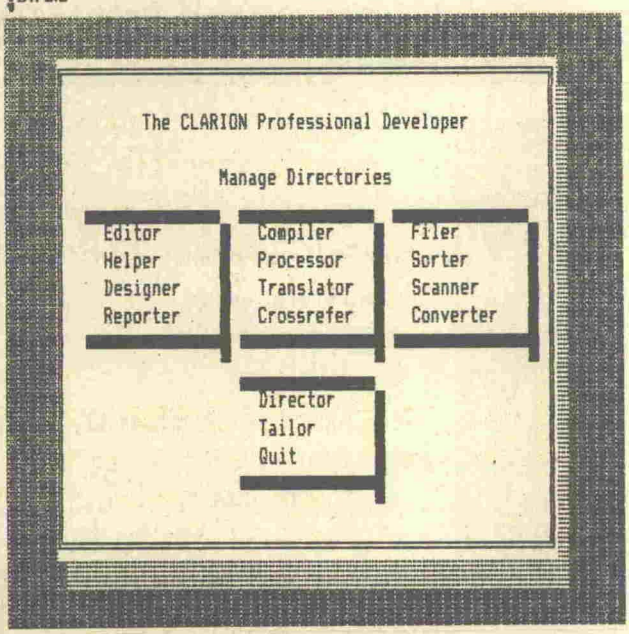
เท่านี้ก็เสร็จสิ้นขบวนการติดตั้งคลาเรียนเรียบร้อยแล้ว ให้ท่านทดลองเรียกโปรแกรมโดยการพิมพ์

C:\>cd clarion <Enter>

C:\>clarion <Enter>

ท่านก็จะเห็นเมนูหลักของคลาเรียนดังในรูปที่ 2.2 ก็ถือว่าเสร็จสิ้นสมบูรณ์แล้ว

รูปที่ 2.2



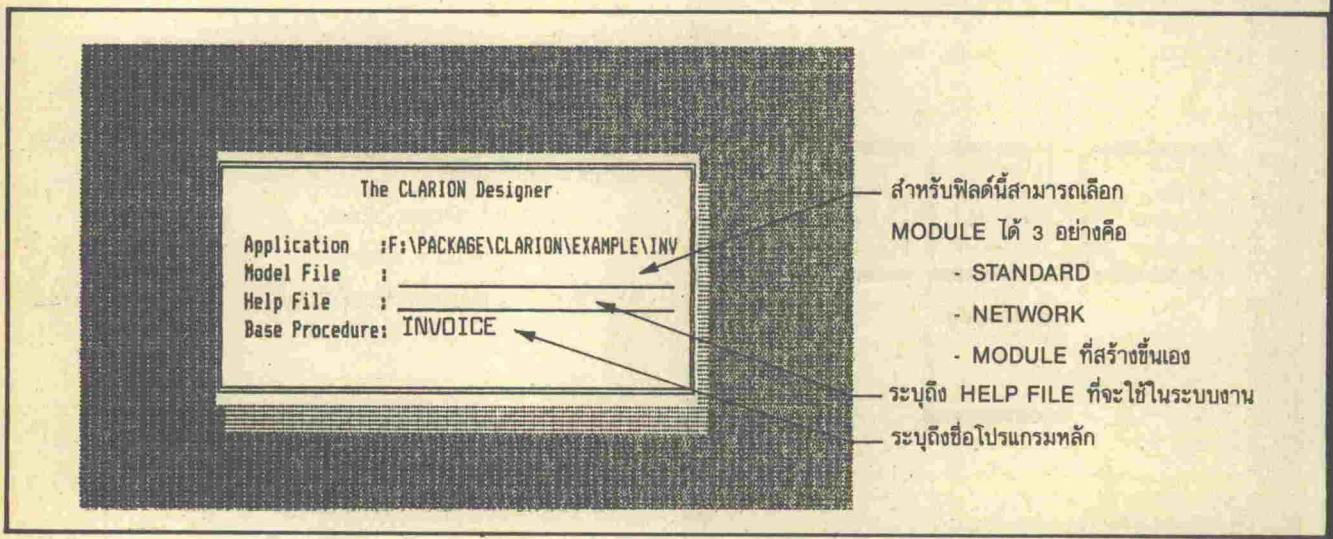
ซึ่งในจุดนี้ถือได้ว่ามีลักษณะคล้าย ๆ กับโปรแกรมคลิปเปอร์ แต่ทว่าส่วนที่แตกต่างกันก็มีมากมาย เพราะว่าคลาเรียนเองเป็นคอมพายเลอร์ที่ไม่ธรรมดา เพราะได้รวบรวมเอาเครื่องมือในการพัฒนาระบบงานเอาไว้ให้ใช้อย่างครบครันทีเดียว นอกจากนี้ลักษณะโครงสร้างของภาษาก็ต่างกันโดยสิ้นเชิง เนื่องจากโปรแกรมคลิปเปอร์จะมีใช้โครงสร้างทางภาษาจากโปรแกรมดีเบส แต่คลาเรียนเองไม่ได้ใช้โครงสร้างอันนี้ แต่จะเป็นโครงสร้างแบบไหนตอนนี้ผู้เขียนขออุบไว้ก่อน เพราะตอนนี้เราจะมารู้จักกับเครื่องไม้เครื่องมือที่มีในโปรแกรมคลาเรียนกันเสียก่อน ว่ามีอะไรบ้างและนำเอาไปใช้ประโยชน์อย่างไร เมื่อมองถึงการวางตัวของโปรแกรมคลาเรียน จะมีลักษณะของการรวมกันระหว่างโปรแกรมที่ทำหน้าที่เฉพาะด้าน และรวมกันด้วยโปรแกรมหลัก แต่ก็สามารถเรียกใช้งานโปรแกรมในส่วนต่าง ๆ แบบแยกจากโปรแกรมหลักก็ได้ สำหรับเครื่องมือที่มีในโปรแกรมคลาเรียนประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ซึ่งสามารถจัดกลุ่มตามลักษณะงานได้ดังนี้

กลุ่มออกแบบ/แก้ไขโปรแกรม/ระบบงาน

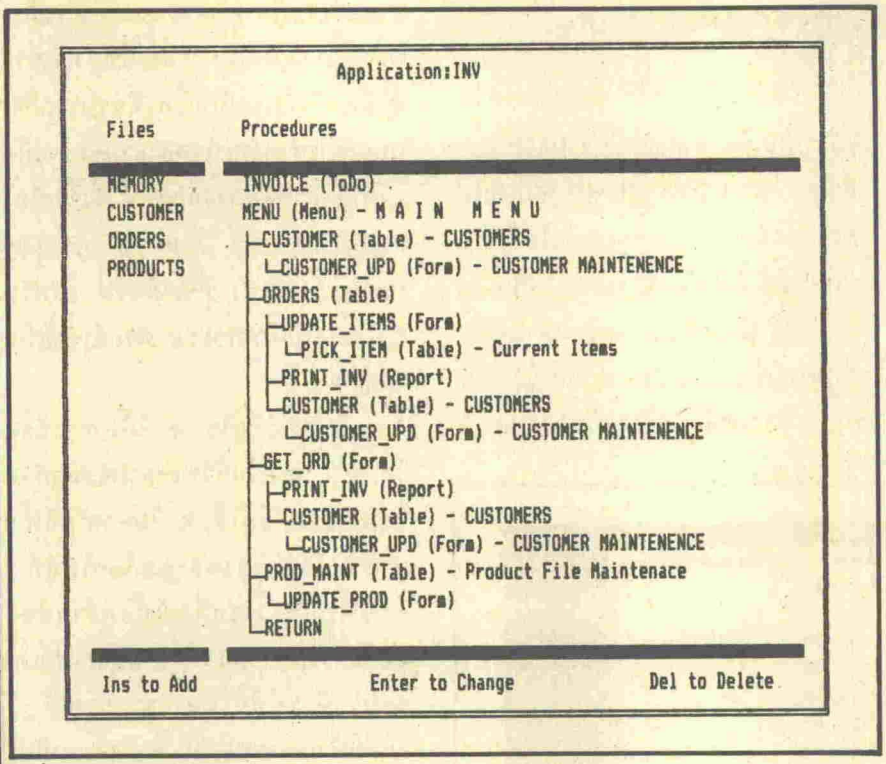
สำหรับในกลุ่มนี้ประกอบด้วยโปรแกรม 3 โปรแกรมคือ Disigner, Editor, Helper

1. Designer เป็นส่วนที่ใช้ในการออกแบบระบบงาน ด้วยการกำหนดโครงสร้างของแฟ้มข้อมูลขึ้นและกำหนดรายละเอียดของงานที่จะกระทำต่อแฟ้มข้อมูล (บันทึกข้อมูล แก้ไขข้อมูล) และสามารสร้างรายงานหรือแบบฟอร์มที่มีการเชื่อมโยงระหว่างแฟ้มข้อมูลได้อีก โดยคุณสมบัติของ Designer แล้วท่านสามารถที่จะออกแบบและสร้างระบบงาน โดยไม่ต้องเขียนโปรแกรมเลย แต่ในบางครั้งถ้าท่านเป็นโปรแกรมเมอร์ท่านอาจจะต้องการการทำงานที่ดีกว่าก็สามารถแก้ไข/ปรับปรุงโปรแกรมโดยใช้ Editor ได้ หรือท่านอาจจะใช้ Designer ในการสร้างโปรแกรมต้นแบบสำหรับระบบงาน เมื่อต้นแบบถูกสร้างเรียบร้อย จากนั้นท่านก็สามารถปรับแต่งเพิ่มความสามารถของโปรแกรมได้อีก ส่วนสำคัญของเมื่อท่านเข้าสู่โปรแกรม Designer โดยการเลือกผ่านรายการหลักหรือการเรียกไฟล์ CDES ที่ DOS PROMPT ก็เห็นจะเป็นวินโดว์ดังรูปที่ 3 สำหรับในรูปที่ 4 เป็น Application Summary Window ซึ่งเป็นกระดานออกแบบที่แสดงถึงความสัมพันธ์ของส่วนต่าง ๆ ของระบบงาน โดยในรูปที่ 4 เป็นตัวอย่างของระบบออกใบกำกับสินค้า

2. Editor เป็นโปรแกรมที่ทำหน้าที่ในการเขียนหรือแก้ไขโปรแกรมต้นฉบับ (Source Program) โดยการทำงานของเอดิเตอร์ในคลาเรียนนี้จะสัมพันธ์สอดคล้องกับคอมพายเลอร์เป็นอย่างดี โดยเมื่อเราใช้คอมพายเลอร์ทำการแปลโปรแกรมต้นฉบับ เพื่อให้อยู่ในรูปที่สามารถรันได้ด้วยคลาเรียนแต่คอมพายเลอร์พบข้อผิดพลาดในโปรแกรมนั้น คอมพายเลอร์ก็จะบอกให้เอดิเตอร์รู้ว่าโปรแกรมมีข้อผิดพลาดที่บรรทัดใด และเมื่อเราเข้าแก้ไขโปรแกรม Editor ก็จะช่วยเราหาตำแหน่งที่เกิดขึ้นผิดพลาดโดยอัตโนมัติ การที่เอดิเตอร์ของคลาเรียนก็ทำหน้าที่ในการช่วยหาข้อผิดพลาดให้กับเราก็เป็นเรื่องดีอยู่หรอก แต่ผู้เขียน



รูปที่ 3 เมนูของ Designer



รูปที่ 4 ระบบออกใบกำกับสินค้า

รู้สึกไม่ค่อยชอบ Command Keys ของโปรแกรมเอดิเตอร์ของคลาเรียนเท่าใดนัก เพราะว่าใช้คีย์ที่ไม่เหมือนกันกับโปรแกรมอื่น ๆ ที่เราเคยใช้มาก่อน ดังนั้นเรื่องนี้ต้องระวังให้มากหน่อยเพื่อป้องกันการสับสน นอกจากนี้แล้วเอดิเตอร์ของคลาเรียนยังประกอบด้วยโปรแกรมย่อย 2 โปรแกรมคือ

2.1 Screen Formatter เป็นโปรแกรมที่ช่วยในการสร้างรูปแบบของจอภาพเป็นต้นว่า แบบฟอร์มสำหรับบันทึกข้อมูลเป็นต้น ซึ่งจะมีข้อแตกต่างจากการใช้ Screen formatter ในโปรแกรม Designer อยู่เล็กน้อย ตรงที่ Screen formatter ของโปรแกรม Editor จะมีหน้าที่เกี่ยวกับการจัดแต่งข้อความบนจอภาพเท่านั้นแต่ไม่สามารถทำการจัดการกับฟิลด์ข้อมูลได้ จุดที่พิเศษหน่อยก็เห็นจะเป็นเรื่องที่สามารถสลับไปมาระหว่าง Screen formatter กับ Editor เพื่อตรวจดูโปรแกรมที่ต้องการแก้ไขได้ด้วย

2.2 Report Formatter มีลักษณะการใช้งานคล้าย ๆ กับ Screen formatter เพียงแต่เป็นการสร้างรูปแบบของรายงานเท่านั้น โดยสามารถสร้างรูปแบบของรายงานขึ้นได้โดยท่านไม่ต้องเขียนโปรแกรม (คลาเรียจะจัดการแปลงเป็นโปรแกรมให้เอง)

3. Helper ใช้ในการสร้างวินโดว์เพื่อแสดงคำแนะนำในการใช้งานโปรแกรมที่ท่านสร้างขึ้น โดยสามารถที่จะกำหนดตำแหน่งให้วินโดว์ที่สร้างขึ้นว่าจะอยู่ส่วนใดของจอภาพ (Fixed Help) หรือให้เปลี่ยนแปลงไปตามตำแหน่งของฟิลด์ที่เคอร์เซอร์อยู่ (Floating Help) และยังสามารถทำการเชื่อมโยงระหว่างวินโดว์ต่อไปได้ด้วย (ถ้ามีข้อความที่จะแสดงมากกว่า 1 วินโดว์)

กลุ่มแปล/ทดสอบ/แก้ไข โปรแกรม

ในกลุ่มนี้เป็นส่วนที่ต้องใช้ในภายหลังจากการดำเนินการด้วยโปรแกรมในกลุ่มการออกแบบเรียบร้อยแล้ว ซึ่งประกอบด้วยโปรแกรม Processor, Compiler Crossrefer, Translator

1. Compiler ใช้สำหรับแปลโปรแกรมต้นฉบับ (Source Code) ที่ท่านเขียนขึ้นให้อยู่ในรูปโค้ดเทียมที่สามารถรันได้ (Runable-Pseudo Code) โดยไฟล์ที่ได้จะมีส่วนขยายเป็น .PRO และยังมีไฟล์ที่มีส่วนขยายเป็น .SYM เพิ่มขึ้นมาอีก เมื่อท่านคอมพายล์ผ่านแล้ว (ไม่มีข้อผิดพลาด) ก็สามารถนำไปลิงค์เพื่อสร้างไฟล์ .EXE ได้ หรือสามารถใช้ Processor เพื่อทำการรันทดสอบก่อนที่จะทำการลิงค์ได้ ซึ่งเป็นการประหยัดเวลาในการพัฒนาโปรแกรมไปในตัว เพราะว่าการที่จะทำการลิงค์โปรแกรมบ่อย ๆ เป็นเรื่องไม่สนุกสำหรับผู้เขียนโปรแกรมนักเพราะเสียเวลานานมาก

2. Processor เมื่อท่านทำการคอมพายล์โปรแกรมด้วยคอมพายเลอร์เรียบร้อยแล้ว ท่านก็สามารถนำเอาไฟล์ที่มีส่วนขยายเป็น .PRO มาทำการรันทดสอบได้โดยการใช้โปรแกรม Processor ซึ่งโปรแกรม Processor จะเป็นตัวช่วยในการพัฒนาโปรแกรมได้ดีทีเดียว โดยท่านสามารถที่จะเข้าสู่ Debug Window ได้โดยการกดคีย์ CTRL-Break ในขณะที่โปรแกรมกำลังรันอยู่ หรือเมื่อโปรแกรมเจอคำสั่ง STOP ก็จะเข้าสู่ Debug Window โดยอัตโนมัติ นอกจากนี้แล้ว

3. Translator เมื่อได้ทำการทดสอบโปรแกรมเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จากนั้นก็เป็นขั้นตอนที่จะนำเอาโปรแกรมไปทำการลิงค์เพื่อสร้างเอคซีคิวเอเบิลไฟล์

คีย์เท่านั้น

2. Tailor เมื่อเราใช้โปรแกรมคลาเรียนไปจนคล่องแล้ว บางครั้งเราอาจต้องการเปลี่ยนแปลงค่าปกติของส่วนต่าง ๆ ที่โปรแกรมจัดตั้งไว้ให้เป็นไปตามที่เราต้องการ ดังนั้นโปรแกรมนี้จึงเป็นเสมือนโปรแกรมจัดตั้งคอนฟิกกูเรชั่นของโปรแกรมนั้นเอง สำหรับค่าต่าง ๆ ที่สามารถจัดตั้งได้แสดงไว้ในรูปที่ 5

เรื่องของเน็ตเวอร์ก

ในปัจจุบันนี้ เรื่องของเน็ตเวอร์กถือว่าเป็นเรื่องสำคัญของ DBMP เลยทีเดียว เพราะว่าถ้า DBMP ตัวไหนไม่สามารถจัดการเรื่องของการใช้ข้อมูลร่วมกันได้ ถือได้ว่าออกจะเชยไปสัก ดังนั้นในคลาเรียนจึงได้จัดเตรียมคำสั่งสำหรับการใช้งานบนเน็ตเวอร์กเอาไว้ เพื่อทำการล็อคไฟล์, ล็อคเรคอร์ด เอาไว้ด้วยเหมือนกัน จุดเด่นที่มองเห็นในเรื่องของคำสั่งสำหรับการล็อคไฟล์หรือเรคอร์ด ก็เห็นจะเป็นเรื่องที่สามารถกำหนดเวลาสำหรับการพยายามขอล็อคได้ในคำสั่งสำหรับการล็อค ทั้งนี้เพื่อป้องการเกิดเหตุการณ์ "ล็อคตาย" (Deadly Embrace Lock) ที่จะเกิดขึ้น สำหรับการล็อคตายนั้นพอจะยกตัวอย่างให้เห็นได้ดังนี้

ในกรณีที่ผู้ใช้ A ได้ทำการล็อคไฟล์ที่ 1 เอาไว้แล้วพยายามจะขอล็อคไฟล์ที่ 2 แต่มีผู้ใช้ B ได้ล็อคไฟล์ที่ 2 เอาไว้แล้วพยายามจะขอล็อคไฟล์ที่ 1 ซึ่งต่างคนก็ต่างรอที่จะให้อีกฝ่ายปลดปล่อยการล็อค และพยายามล็อคไฟล์นั้นต่อไป ก็จะทำให้ไม่สามารถล็อคได้ ก็จะทำให้เกิดการหยุดรอเพื่อล็อคแบบไม่รู้จบนั้นเอง ดังนั้นการกำหนดเวลาขอล็อคก็จะช่วยให้ไม่ต้องรอมากจนเกินไป ดังจะเห็นได้จากตัวอย่างโปรแกรม (พร้อมคำอธิบาย) ดังรูปที่ 6

สำหรับอีกเรื่องที่น่าสนใจในคลาเรียนก็คือ เรื่องการประมวลรายการ ซึ่งผู้เขียนได้เคยเสนอเอาไว้ในบทความเรื่อง R:BASE 5000 V.3.0 ในคลาเรียนเองก็สามารถทำการสั่งให้มีการควบคุมการประมวลผลรายการได้เช่นกัน ซึ่งในเรื่องนี้ถือว่าเป็นการเพิ่มความน่าเชื่อถือ

```
                    The CLARION Tailor

Environment Colors:No      Yes  No    Default
Quick Start Colors:No      Yes  No    Default
Window Shadows    :No      Yes  No
Set Keyboard Locks:Yes     Yes  No
Error Beep        :Yes     Yes  No
Enhanced Keyboard :Yes     Yes  No
Video Timeout Mins:10

Compiler Listings :Yes     Yes  No
  Lines on Page   :58
  Control Before  :
  Control After   :
Conditional Stream:No      Yes  No

Statement Column  :14
  Column Indention: 2
  Keyword Case    :UPPER   Caps UPPER lower
  Non-Keyword Case:lower   Caps UPPER lower As is
  Translate Tracks:Yes     Yes  No
```

รูปที่ 5 ค่าที่สามารถกำหนดได้

```
LOOP                                  ! โครงสร้างวงลูป
   LOCK(A,1)                          ! พยายามล็อคไฟล์ A ใช้เวลา 1 วินาที
   IF ERRORCODE() = 32 THEN CYCLE     ! ถ้าล็อคไม่ได้ให้วนกลับไปที่ LOOP
   LOCK(B,1)                          ! พยายามล็อคไฟล์ B ใช้เวลา 1 วินาที
   IF ERRORCODE() = 32                ! ถ้าล็อคไม่ได้
      UNLOCK(A)                       ! ให้ปลดปล่อยไฟล์ A
      CYCLE                           ! แล้ววนกลับไปที่ LOOP

   BREAK                              ! สามารถล็อคทั้ง 2 ไฟล์ได้สำเร็จ
```

รูปที่ 6
โปรแกรมการล็อคไฟล์แบบกำหนดเวลา

ที่มีส่วนขยายเป็น .EXE โดยไฟล์ประเภทนี้สามารถรันได้จากดอสเลย โดยไม่ต้องอาศัยโปรแกรมใด ๆ มาช่วยทั้งสิ้น ซึ่งมีผลดีมากในเรื่องของลิขสิทธิ์ เพราะว่าไม่ต้องห่วงว่าจะมีกฎหมายลิขสิทธิ์ออกมา แล้วจะทำให้เราถูกฟ้องเรื่องโปรแกรมที่เราเขียนขึ้น นอกจากนี้ยังเป็นการเพิ่มความเร็วของโปรแกรมอีกด้วย สำหรับขนาดตั้งต้นของโปรแกรมที่สร้างขึ้นด้วย Designer จะมีขนาดประมาณ 280 กิโลไบต์

5. Crossrefer เป็นโปรแกรมที่ทำหน้าที่สร้างดอคคิวเมนต์เกี่ยวกับการใช้ตัวแปรประเภทต่าง ๆ ในระบบงาน รวมทั้งตำแหน่งของโพรซีเยอร์และฟังก์ชันต่าง ๆ ด้วย แต่สำหรับตัวอย่างของไฟล์ Cross Reference ผู้เขียนไม่ได้นำมาเสนอไว้ในที่นี้เพราะเกรงว่าจะเปลืองหน้ากระดาษ

กลุ่มบำรุงรักษาระบบแฟ้มข้อมูล

สำหรับโปรแกรมในกลุ่มนี้ ถือได้ว่ามีความสำคัญพอสมควรทีเดียว เพราะว่าเป็นส่วนที่ช่วยในการจัดการแฟ้มข้อมูลโดยไม่ต้องผ่านการเขียนโปรแกรม ซึ่งประกอบด้วยโปรแกรม Filer, Converter, Sorter, Scanner ซึ่งทำหน้าที่ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. Filer เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างไฟล์ข้อมูลสำหรับใช้ในโปรแกรมซึ่งตรงจุดนี้ท่านอาจจะทำการสร้างแฟ้มข้อมูลโดยใช้คำสั่ง CREATE ในโปรแกรมก็ได้ หรือสร้างโดยการใช้ Designer ก็ได้ แต่เท่าที่ผู้เขียนลองใช้ Filer ดูแล้ว ก็พบว่านอกจาก Filer จะช่วยในการสร้างไฟล์ขึ้นใหม่แล้ว ยังมีส่วนจัดการโครงสร้างของไฟล์เดิม (ที่มีการเปลี่ยนแปลงในบางจุดแล้วคลาเรียนเกิดสับสน) ให้เหมาะสมอีกด้วย เมื่อเราเจอข้อผิดพลาดที่เกี่ยวกับไฟล์ ก็ให้ลองใช้ Filer ทำการตรวจดูโครงสร้างและแก้ไขให้เหมาะสมก็จะช่วยแก้ปัญหาได้เหมือนกัน

2. Converter ถ้าหากเราใช้โปรแกรมอื่น ๆ มาก่อนแต่อยากจะนำเอาข้อมูลเดิมมาใช้ในคลาเรียนก็เป็นเรื่องไม่ยุ่งยาก เพราะสามารถใช้ Converter ทำการแปลงแฟ้มข้อมูลของ dBASE II dBASE III, DIF (Data Interchange Format), ไฟล์ของ BASIC ให้เป็นไฟล์ของคลาเรียน และยังสามารถแปลงไฟล์ของคลาเรียนให้อยู่ในรูปแบบข้างต้นนั้นได้ด้วย

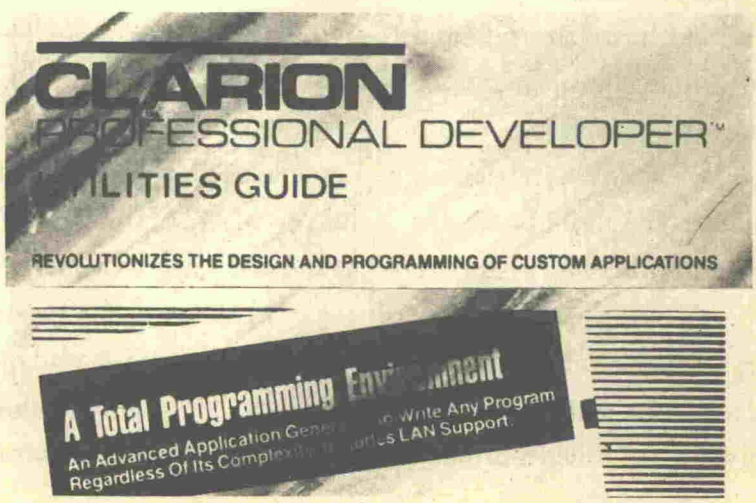
3. Sorter เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการจัดเรียงข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลเดิมให้อยู่ในรูปการจัดเรียงแบบใหม่ที่ท่านต้องการ และยังสามารถระบุได้ว่าจะเอารายการที่ทำการลบแล้วออกจากแฟ้มข้อมูลที่สร้างขึ้นใหม่หรือไม่ นอกจากนี้แล้วยังสามารถทำการบีบ (Compress) แฟ้มข้อมูลให้มีขนาดเล็กลงเพื่อลดเนื้อที่เมื่อท่านต้องการทำการสำรองแฟ้มข้อมูล

4. Scanner ใช้สำหรับการเพิ่มเติมหรือแก้ไข แฟ้มข้อมูล โดยจะแสดงผลของข้อมูลออกมาในรูปแบบของสเปรดชีต (มีลักษณะคล้ายกับการใช้คำสั่ง BROWSE ใน dBASE) นอกจากนั้นท่านยังสามารถทำการจัดตำแหน่งก่อนหลังของฟิลด์ให้เป็นไปตามต้องการได้ (จัดเพียงครั้งเดียว Scanner ก็จะบันทึกรูปแบบนั้นเอาไว้) ในส่วนนี้อาจจะใช้เป็นส่วนที่ช่วยในการบันทึกหรือแก้ไขข้อมูลในระหว่างการพัฒนาโปรแกรม เป็นต้นว่า การป้อนข้อมูลทดสอบ หรือแก้ไขข้อมูลที่ผิดพลาดไปแล้วให้ถูกต้อง

กลุ่ม Support Program

โปรแกรมในกลุ่มนี้ถือได้ว่าเป็นของแถมที่มีมาให้แต่ก็ช่วยให้ใช้งานสะดวกขึ้นเหมือนกัน ในกลุ่มนี้ประกอบด้วยโปรแกรม 2 โปรแกรมคือ Director และ Tailor

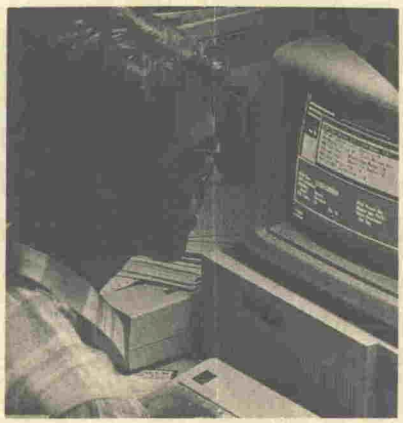
1. Director เป็นโปรแกรมที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดการเกี่ยวกับคำสั่งของดอส โดยที่ท่านไม่ต้องออกจากคลาเรียนมายังดอส เป็นต้นว่า การลบไฟล์, การเปลี่ยนชื่อไฟล์, การก๊อบปี้ไฟล์เพียงแต่สั่งงานโดยการใช้คอนโทรล



ของการประมวลผลรายการ ยกตัวอย่างเช่นถ้าโปรแกรมกำลังทำการปรับปรุงแฟ้มข้อมูลอยู่แล้วเกิดไฟดับกระทันหัน ท่านก็จะพบว่าข้อมูลที่อยู่ในแฟ้มข้อมูลอาจจะไม่ถูกต้องแล้ว ดังนั้นคลาเรียนจึงได้จัดเตรียมเรื่องนี้เอาไว้ โดยเมื่อท่านใช้คำสั่ง LOGOUT (ชื่อแฟ้มข้อมูล) คลาเรียนก็จะสร้างพรีอิเมจไฟล์เพื่อใช้เก็บค่าของเรคอร์ดที่มีการเปลี่ยนแปลงเอาไว้ และถ้าหากการปรับปรุงนั้นสำเร็จจนกระทั่งถึงคำสั่ง COMMIT พรีอิเมจไฟล์ก็จะไม่ได้ใช้อะไร แต่ถ้าเกิดอุบัติเหตุขึ้นระหว่างการปรับปรุงรายการ ท่านก็สามารถใช้คำสั่ง ROLLBACK (ชื่อแฟ้มข้อมูล) เพื่อเอาค่าในพรีอิเมจไฟล์มาใส่ในแฟ้มข้อมูลให้เหมือนก่อนที่จะทำการปรับปรุงและทำการปรับปรุงใหม่ได้

การนำไปใช้

จากการที่ผู้เขียนได้ทดลองใช้ โปรแกรมด้านการจัดการฐานข้อมูลมาหลายๆ โปรแกรมแล้วก่อนหน้านี้ พอมาเจอคลาเรียนเข้าทำให้รู้สึกงงไปอยู่พักนึงเหมือนกัน เหตุเพราะว่าคลาเรียนมีความแตกต่างจากโปรแกรมที่เคยใช้ผ่านมามากพอสมควร ทั้งแง่ของรูปแบบของโปรแกรมและการนำไปใช้ จะเห็นว่าในปัจจุบันนี้ โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลส่วนใหญ่ล้วนแล้วแต่จะต้องมีส่วนของการติดต่อผู้ใช้ที่ดีสามารถใช้ได้ง่าย(มากๆ) และส่วนมากแล้วมักจะทำอะไรที่เปรียบเทียบและแข่งขันกันเสมอ แต่สำหรับคลาเรียนแล้วถือได้ว่าเป็นโปรแกรมอีกรูปแบบหนึ่ง ซึ่งใช้ในการสร้างระบบจัดการฐานข้อมูลที่ไม่ได้ยึดเอาโครงสร้างของโปรแกรมใด ๆ เลย ดังนั้นผู้ที่เริ่มต้นใหม่จริง ๆ (ยังไม่เคยใช้โปรแกรม



อะไรมาก่อนเลย) จะสามารถเรียนรู้คลาเรียนได้ดีทีเดียว โดยถ้ามองกันอีกแง่หนึ่งก็อาจจะพูดได้ว่าโปรแกรมคลาเรียนนั้นเหมาะมากสำหรับนักพัฒนาระบบงาน แต่ความจริงแล้วผู้ที่ใช้คลาเรียนไม่จำเป็นต้องเป็นนักพัฒนาระบบงานเท่านั้น เพียงแต่ท่านยอมเสียเวลาศึกษาการใช้งานคลาเรียนให้ละเอียดสักนิด ท่านเองก็สามารถนำเอาคลาเรียนไปสร้างระบบงานสำหรับงานของท่านได้ และยังได้ผลงานที่น่าพอใจเสียอีก นอกจากนี้ยังสามารถที่จะปรับเปลี่ยนส่วนประกอบต่าง ๆ ได้ตามความต้องการของท่านเองได้อีก

ส่วนที่น่าสนใจ

1. เรื่องของไฟล์ คลาเรียนมีความสามารถในการจัดการไฟล์ได้ดีพอสมควร ทีเดียวสำหรับไฟล์ที่ใช้ในคลาเรียนก็จะแบ่งออกเป็น 3 ชนิดคือ Sequential, Direct, Keyed โดยคลาเรียนจะประกอบด้วยคำสั่งที่ช่วยเพิ่มความสามารถในการประมวลผลไฟล์ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นซึ่งประกอบด้วยคำสั่งต่าง ๆ ดังนี้

- STREAM ช่วยให้การประมวลผลแบบขบวนการแบตช์มีความเร็วสูงขึ้น

- FLUSH เป็นการกำหนดให้มีการเขียนข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงในเรคอร์ดลงไปยังดิสก์ทันที ดังนั้นคำสั่ง FLUSH จึงตรงกันข้ามกับ STREAM (ใช้งานในต่างลักษณะกัน)

- CACHE เป็นการจองที่หน่วยความจำเพื่อเก็บเรคอร์ดที่ใช้งานบ่อย ๆ ซึ่งจะช่วยให้ไม่ต้องทำการอ่านจากดิสก์บ่อย ๆ คำสั่งนี้จะใช้กับ Keyed file

- BUFFER ก็เป็นการจองหน่วยความจำเพื่อเก็บเรคคอร์ดเหมือนกับคำสั่ง CACHE เพียงแต่ว่าจะใช้กับไฟล์แบบลำดับ

- RECOVER เป็นคำสั่งที่ช่วยป้องกันการเกิดการ "ล็อคตาย" เนื่องมาจากการใช้งานในระบบมัลติยูสเซอร์ โดยถ้าหากว่ามีผู้ใช้คนหนึ่งกำลังล็อคไฟล์ A อยู่ แต่บังเอิญเครื่องของเขาเกิดหยุดทำงานขึ้นมา (อาจจะเป็น ไฟดับ, เครื่องแฮงค์) แต่การล็อคยังค้างอยู่ ผู้ใช้อื่นก็จะไม่สามารถใช้ไฟล์นั้นได้ แต่ก็สามารถแก้ไขด้วยการใช้คำสั่ง RECOVER

2. ความเร็ว มีข้อยืนยันได้จากการทดสอบของวารสารไบต์ประจำเดือนตุลาคม/1990 ว่าทางวารสารได้ทดสอบโปรแกรมคลาเรียนกับโปรแกรม dBASE III Plus Ver. 1.1 โดยการสร้างแฟ้มข้อมูลขนาด 1,000 เรคอร์ด ที่มีโครงสร้างเหมือนกัน แล้วเขียนโปรแกรมให้อ่านข้อมูลแล้วนำมาแสดงผลทีละเรคอร์ด จากการจับเวลาทดสอบปรากฏว่าโปรแกรม dBASE III Plus ใช้เวลาไปถึง 1 นาที 46 วินาที และคลาเรียนใช้เวลา 50 วินาที สำหรับไฟล์แบบมีดัชนี และสำหรับไฟล์แบบไม่มีดัชนี dBASE III Plus ใช้เวลา 1 นาที 12 วินาที และคลาเรียนใช้เวลา 25 วินาที จะเห็นว่าคลาเรียนมีความเร็วอยู่ในเกณฑ์ดีพอสมควร

3. การเชื่อมโยงกับ LEM สำหรับตรงจุดนี้ไม่มีรายละเอียดมากนัก แต่ในคู่มือของคลาเรียน (An Annotated Example manual) ได้แสดงตัวอย่างการเชื่อมโยงโปรแกรมภาษา Assembly เข้ากับคลาเรียน และยังได้กล่าวเอาไว้ว่าสามารถเชื่อมโยงกับภาษาซีได้ด้วย ซึ่งถือว่าเป็นจุดขยายที่ทำให้คลาเรียนไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของคำสั่ง

4. คำสั่งที่ติดต่อกับฮาร์ดแวร์ ในโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลส่วนใหญ่จะไม่ค่อยมีคำสั่งที่ติดต่อกับฮาร์ดแวร์โดยตรง แต่ทว่าในคลาเรียนก็มีให้ใช้คำสั่งในกลุ่มนี้ใช้ในการติดต่อกับหน่วยความจำ หรือพอร์ตโดยตรง ซึ่งประกอบด้วย

- IN (port, inputvar) เป็นการอ่านค่าจากพอร์ตกำหนดหมายเลขโดยค่า port เพื่อเก็บค่าไว้ใน ตัวแปร inputvar

- OUT (port, outputvalue) เป็นการส่งค่า outputvalue ไปยังพอร์ตที่มีหมายเลขพอร์ตที่กำหนดโดยค่า port

- PEEK (segment:offset,destination) เป็นการอ่านค่าจากหน่วยความจำที่กำหนดตำแหน่งโดยค่า segment:offset มาเก็บใน destination ซึ่งเป็นชื่อของตัวแปรโดยค่าที่อ่านได้ก็จะขึ้นอยู่กับชนิดของตัวแปรที่ระบุไว้ในคำสั่ง

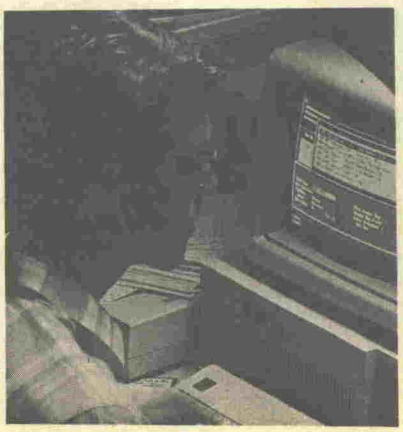
- POKE(segment:offset, source) เป็นการเขียนค่า source ไปยังหน่วยความจำที่ระบุตำแหน่งโดยค่า segment:offset โดยที่ source อาจจะเป็นตัวแปรก็ได้

การสร้างรายงาน

การทำรายงานด้วยมือ ก็จัดว่าเป็นงานที่น่าเบื่อและยุ่งยากพอสมควร นอกจากนี้แล้ว ถ้าหากทำผิดไปเพียงนิดหน่อย ผู้อ่านรายงานอาจร่อนรายงานให้ท่านจัดทำใหม่ ซึ่งก็จะเป็นการเพิ่มความน่าเบื่อของการจัดทำรายงานขึ้นไปอีก แต่เมื่อเราใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดเก็บข้อมูลแล้ว เราจะมามัวนั่งพิมพ์รายงานเองทำไมล่ะ โดยเฉพาะถ้าหากเป็นคลาเรียนแล้ว การทำรายงานจะเป็นเรื่องที่ไม่น่าเบื่ออีกต่อไป เพราะว่าคลาเรียนสามารถสร้างรายงานได้เป็นอย่างดี โดยท่านสามารถออกแบบรายงานที่จะพิมพ์ให้จัดเรียงตามกลุ่มของข้อมูลตามที่ต้องการ นอกจากนี้ยังสามารถกำหนดให้มีสร้างฟิลด์ทำการคำนวณให้ด้วย ตัวอย่าง เช่น ฟิลด์ผลรวมทั้งหมด, ผลรวมของกลุ่ม, ผลรวมของแต่ละหน้า สำหรับการสร้างรูปแบบรายงานในคลาเรียน สามารถทำได้ 2 จุดคือ สร้างในโปรแกรม Designer และสร้างในโปรแกรม Editor (โดยการใช้ Report formatter) แต่สำหรับในจุดนี้ผู้เขียนเห็นว่า มีความคล่องตัวน้อยไปหน่อยสำหรับการออกแบบรายงานเมื่อเปรียบเทียบกับซอฟต์แวร์บางตัวเช่น ฟอกซ์เบส, พาราดอกซ์

โดยรวม

หลังจากที่เราได้สำรวจคลาเรียนกันพอสมควรแล้ว ตอนนี้ก็น่าที่จะทราบกันถึงจุดเด่นจุดด้อยของคลาเรียนกันพอสมควรแล้ว แต่ในความรู้สึกของผู้เขียนสำหรับซอฟต์แวร์ตัวนี้แล้ว มีในทำนองแบ่งรับแบ่งสู้ เพราะว่าจุดดีของซอฟต์แวร์ตัวนี้ก็มีมากพอสมควร แต่ไม่ถึงกับตื่นเต้นกับความสามารถที่มีอยู่ แต่ถ้าจะให้ชี้จุดที่เห็นว่าดีก็เห็นจะเป็นในเรื่องของการสร้างไฟล์แบบ Executable ได้นั่นเอง เพราะว่าปลอดภัยต่อกฎหมายลิขสิทธิ์ดี นอกจากนี้คำสั่งเรื่องของไฟล์ (ความปลอดภัยของข้อมูล) ก็เป็นจุดใช้ได้ดี แต่ก็ยังรู้สึกขัด ๆ ตรงจุดของรูปแบบของภาษา ที่ไม่ค่อยจะเหมือนใครเท่าใดนัก ดังนั้นถ้าจะให้เป็นคะแนนก็คงจะอยู่ในระหว่าง 70% (บวกลบ 5%) ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ใช้ได้ใช่มั๊ยครับ



ก่อนจบ

เรื่องของการพัฒนาด้านเทคโนโลยีในแถบภูมิภาคเอเชีย ปัจจุบันนี้ก็ต้องยกให้พี่ใหญ่ชาวอาทิตย์อุทัยเขาเพราะว่าเป็นผู้นำอยู่ ขนาดลุงแซมเองยังแหยง ๆ ในบางเรื่อง เพราะญี่ปุ่นมุ่งมั่นกันอย่างจริงจังเกือบทุกเรื่อง แต่ทว่าในด้านดาต้าเบสนั้น ทั้งเรื่องเทคโนโลยีและการนำไปใช้ ญี่ปุ่นยังเป็นรองลุงแซมอีกหลายขุมเชียวล่ะ ดังนั้นในจุดนี้ถือได้ว่าเป็นโอกาสที่ดีของเรา (ประเทศไทย) ที่จะมุ่งมั่นพัฒนาในด้านดาต้าเบสกันอย่างจริงจัง (เสียที) โดยเริ่มต้นที่การพัฒนาบุคลากรกันก่อน เพื่อว่าในอนาคตเราจะได้สามารถหายใจได้ด้วยจมูกของเราเองบ้าง เพราะว่าถ้าเราเริ่มกันอย่างจริงจังกันตั้งแต่เดี๋ยวนี้ ไม่แน่ว่าต่อไปเราอาจจะเป็นผู้นำในด้านเทคโนโลยีทางด้านนี้ก็ได้...ใครจะไปรู้